



МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ
СТАНДАРТ

ГОСТ
ISO 7358—
2015

**МАСЛА ЭФИРНЫЕ БЕРГАМОВОЕ, ЛИМОННОЕ,
ГОРЬКОГО ПОМЕРАНЦА И ЛАЙМА, ПОЛНОСТЬЮ
ИЛИ ЧАСТИЧНО ОЧИЩЕННЫЕ ОТ БЕРГАПТЕНА**

**Определение содержания бергаптена
методом высокоэффективной жидкостной
хроматографии (ВЭЖХ)**



(ISO 7358:2002, IDT)

Издание официальное

Зарегистрирован
№ 11699
2 ноября 2015 г.



Предисловие

Евразийский совет по стандартизации, метрологии и сертификации (ЕАСС) представляет собой региональное объединение национальных органов по стандартизации государств, входящих в Содружество Независимых Государств. В дальнейшем возможно вступление в ЕАСС национальных органов по стандартизации других государств.

Цели, основные принципы и основной порядок проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены ГОСТ 1.0—92 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2—2009 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, применения, обновления и отмены».

Сведения о стандарте

1 ПОДГОТОВЛЕН Автономной некоммерческой организацией «ПАРФЮМТЕСТ» (АНО «ПАРФЮМТЕСТ») на основе собственного перевода на русский язык англоязычной версии стандарта, указанного в пункте 4

2 ВНЕСЕН Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии Российской Федерации

3 ПРИНЯТ Евразийским советом по стандартизации, метрологии и сертификации по результатам голосования (протоколом от 27 октября 2015 г. №81-П)

За принятие стандарта проголосовали:

Краткое наименование страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Код страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Сокращенное наименование национального органа по стандартизации
Армения	AM	Минэкономики Республики Армения
Казахстан	KZ	Госстандарт Республики Казахстан
Кыргызстан	KG	Кыргызстандарт
Молдова	MD	Молдова-Стандарт
Российская Федерация	RU	Росстандарт
Таджикистан	TJ	Таджикстандарт

4 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту ISO 7358:2002 «Масла бергамотовое, лимонное, горького померанца и лайма, полностью или частично очищенные от бергаптена. Определение содержания бергаптена методом жидкостной хроматографии высокого давления (ЖХВД)» [«Oils of bergamot, lemon, citron and lime, fully and partially reduced in bergapten – Determination of bergapten content by high-pressure liquid chromatography (HPLC)»].

Международный стандарт разработан техническим комитетом по стандартизации ISO/TC 54 «Эфирные масла» Международной организации по стандартизации (ISO).

При применении настоящего стандарта рекомендуется использовать вместо ссылочных международных стандартов соответствующие им межгосударственные стандарты, сведения о которых приведены в дополнительном приложении ДА.

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Информация о введении в действие (прекращении действия) настоящего стандарта и изменений к нему на территории указанных выше государств публикуется в указателях национальных (государственных) стандартов, издаваемых в этих государствах, а также в сети Интернет на сайтах соответствующих национальных (государственных) органов по стандартизации.

В случае пересмотра, изменения или отмены настоящего стандарта соответствующая информация также будет опубликована в сети Интернет на сайте Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации в каталоге «Межгосударственные стандарты»

Исключительное право официального опубликования настоящего стандарта на территории указанных выше государств принадлежит национальным (государственным) органам по стандартизации этих государств.

**МАСЛА ЭФИРНЫЕ БЕРГАМOTOBЕ, ЛИМОННОЕ, ГОРЬКОГО ПОМЕРАНЦА И ЛАЙМА,
ПОЛНОСТЬЮ ИЛИ ЧАСТИЧНО ОЧИЩЕННЫЕ ОТ БЕРГАПТЕНА****Определение содержания бергаптена методом высокоэффективной
жидкостной хроматографии (ВЭЖХ)**

Essential oils of bergamot, lemon, citron and lime, fully and partially reduced in bergapten.
Determination of bergapten content by high-pressure liquid chromatography (HPLC)

Дата введения —

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает метод высокоэффективной жидкостной хроматографии (далее — ВЭЖХ) с использованием метода «внутреннего стандарта» и метода «внешнего стандарта» для определения содержания бергаптена в бергамотовом эфирном масле [*Citrus aurantium* ssp. *bergamia* (Risso et Poit.) Wight et Arn. ex Engl.], лимонном эфирном масле [*Citrus limon* (L.) Burm. f.], эфирном масле горького померанца (*Citrus bigaradia* Risso) и эфирном масле лайма [*Citrus aurantifolia* (Chrisym.) Swingle and *Citrus latifolia* Tanaka], которые полностью или частично очищены от бергаптена.

Метод «внутреннего стандарта» применяют для эфирных масел с массовой долей бергаптена $\geq 0,001$ %.

Метод «внешнего стандарта» применяют для эфирных масел с массовой долей бергаптена от 0,0001 % до 0,001 %.

2 Нормативные ссылки

Для применения настоящего стандарта необходимы следующие ссылочные документы. Для датированных ссылок применяют только указанное издание ссылочного документа, для недатированных ссылок применяют последнее издание ссылочного документа (включая его изменения).

ISO 356, Essential oils — Preparation of test samples (Масла эфирные. Подготовка образцов для испытаний)

ISO 8432:1987, Essential oils — Analysis by high performance liquid chromatography — General method (Масла эфирные. Анализ методом высокоэффективной жидкостной хроматографии. Общий метод)

3 Сущность метода

Жидкостная хроматография основана на физико-химических процессах адсорбции, разделения, ионного обмена или эксклюзии. Метод дает возможность анализировать небольшое количество эфирного масла с использованием хроматографической колонки с подходящей насадкой, в подходящих условиях, с определением различных компонентов и количественным определением специфических соединений.

4 Реактивы

Необходимо использовать только реактивы аналитической степени чистоты.

Примечание — Особое внимание необходимо обратить на опасность, связанную с использованием хлороформа, как токсичного растворителя.

4.1 Контрольное вещество: бергаптен, известной чистоты большей или равной 95 %.

4.2 Внутренний стандарт: кумарин, известной чистоты большей или равной 98 %.

4.3 Растворители

4.3.1 Хлороформ, ч. д. а., содержащий менее 2 % (по объему) этанола, для использования в подготовке пробы эфирного масла, содержащего бергаптен, и подготовке как внутреннего стандарта, так и подвижной фазы.

4.3.2 Гексан, чистый для хроматографии, для использования в подвижной фазе (см. 4.3.4).

4.3.3 Этилацетат, чистый для хроматографии, для использования в подвижной фазе (см. 4.3.4).

4.3.4 Подвижная фаза

Для подвижной фазы используют растворители качества, совместимого с системой обнаружения, и готовят их в количестве, достаточным для полного анализа. Смешивают, например, одни из следующих:

4.3.4.1 Гексан (см. 4.3.2) и этилацетат (см. 4.3.3) в отношении 80:20 по объему.

4.3.4.2 Гексан (см. 4.3.2) и хлороформ (см. 4.3.1) в отношении 85:15 по объему.

5 Оборудование

5.1 Система для ВЭЖХ, состоящая из следующего оборудования.

5.1.1 Жидкостный хроматограф.

5.1.2 Колонка, из нержавеющей стали, длиной от 150 до 250 мм, внутренним диаметром от 4 до 5 мм и заполненная неподвижной фазой, состоящей из гранулированного диоксида кремния, чистого для хроматографии, с размером гранул около 5 мкм.

5.1.2* Система подачи растворителя, способная подавать подвижную фазу при постоянной или программируемой скорости потока.

5.1.3 Система дегазации растворителя (не обязательно).

5.1.4 УФ детектор со спектральным диапазоном длин волн от 254 до 313 нм.

5.1.5 Записывающее устройство и (не обязательно) интегратор, подходящие для данной системы ВЭЖХ.

5.2 Мерные колбы, вместимостью от 15 до 150 см³, в зависимости от предполагаемого содержания бергаптена в пробе.

6 Подготовка пробы для испытания

Подготовка пробы для испытания в соответствии с ISO 356.

При наличии небольшого осадка пробу слегка подогревают.

7 Проведение испытания

7.1 Условия проведения ВЭЖХ

Настраивают скорость потока подвижной фазы (см. 4.3.4) так, чтобы получить хорошее разделение пиков, соответствующих бергаптену и кумарину, от других компонентов эфирного масла, обнаруживаемых УФ детектором (см. 5.1.4). Скорость потока обычно составляет от 0,5 до 1 см³/мин.

Следуют процедуре, указанной в ISO 8432.

7.2 Определение

7.2.1 Метод внутреннего стандарта для эфирных масел с массовой долей бергаптена от 0,001 %

7.2.1.1 Оптимизация условий проведения анализа ВЭЖХ

7.2.1.1.1 Разделение

Удостоверяются, что пик бергаптена полностью отделен от пиков других компонентов эфирного масла на полученных хроматограммах. Кроме того, проверяют, чтобы пик внутреннего стандарта, кумарина (см. 4.2), не маскировал и (или) частично не перекрывал пики других компонентов эфирного масла. Определяют время удерживания бергаптена и кумарина.

* Так в оригинале ISO 7358:2002.